

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

148/751-
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11 N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

APR 1977
2 326 623

FRANCE
GROUP. 315
CLASS. 188
RECORDED

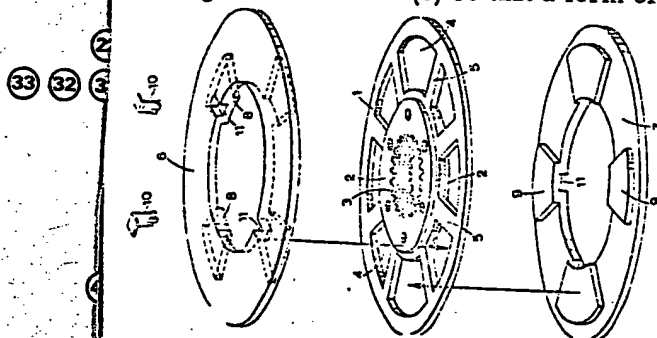
A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

21 N° 75 30039

5 GIRL ★ Q63 F5976Y/27 ★FR 2326-623
Friction disc for expansion brakes - has projections on faces of linings
located in holes in support plate with linings held by spring clips
GIRLING LTD 01.10.75-FR-030039
(03.06.77) F16d-65/12

5 The support plate is a flat disc (1) having a number of radial segments removed (4) so that a form of spoked wheel results. The hub is strengthened with plates (2) on either side and splined (3) to transmit the drive.



A friction lining (6, 7) in the form of an annulus is fitted on

each side of the plate and is formed so that projections on its inner face register in the spaces in the support plate. Projections from the two linings alternate in position in the spaces and the linings are retained in place by spring clips (10), which locate in recesses (11) cut in the thicker parts of the lining on the inner periphery. 1.10.75 as 030039 (7pp1206)

h 41 mn.

17 du 29-4-1977.

ande-Bretagne.

72 Invention de :

73 Titulaire : *Idem* (71)

74 Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse.

La présente invention, concernant le freinage des véhicules, est plus spécifiquement relative à des perfectionnements aux freins à disque à extension (ou étalement) pour véhicules, du genre dans lequel des plaques ou disques de friction rotatifs, sont adaptés à être amenés en contact avec des surfaces radiales opposées de l'intérieur d'un carter stationnaire, par l'action de plaques de pression intercalées entre les disques à friction. Des billes sont logées dans des évidements coopérants, inclinés de façon opposée, ménagés dans les faces adjacentes des plaques de pression et l'application du frein est déclenchée en déplaçant les plaques de pression suivant un mouvement tournant dans des directions relativement opposées, les plaques de pression s'écartant alors pour appuyer sur les disques de friction qui sont sollicités à s'appliquer contre les surfaces radiales du carter. Les plaques de pression sont entraînées avec les disques à friction jusqu'à ce que l'une soit arrêtée par la rencontre d'une oreille prévue sur la plaque avec une butée d'arrêt du carter et la continuation de la rotation des autres plaques de pression procure un effet d'asservissement.

Dans un frein du genre ci-dessus exposé le matériau de revêtement (garniture) du frein est habituellement attaché à une plaque qui est reliée à une roue du véhicule qui l'entraîne.

Cette plaque a normalement la forme d'un disque associé à deux disques coaxiaux, de plus petit diamètre, en matériau de revêtement, qui lui sont fixés, par exemple de façon permanente par moulage et tout l'ensemble comporte un trou axial rainuré qui passe au travers. Egalement la plaque peut être pourvue d'un certain nombre d'ouvertures circulaires, de diamètre relativement petit, qui sont remplies par le matériau de revêtement au cours des opérations de moulage. Avec des plaques de ce type, avant d'attacher le matériau de revêtement de la garniture, il est nécessaire de former ou d'aplanir la plaque de façon à obtenir la planéité requise. Néanmoins, il est difficile de maintenir les plaques dans des tolérances de planéité et d'épaisseur très étroites. Si l'on y ajoute les tolérances de planéité et d'épaisseur de la garniture, le disque total peut présenter une variation d'épaisseur axiale bien trop grande et par suite une opération de finition par meulage est nécessaire

pour obtenir les plaques revêtues qui sont produites en usine. Il existe également pour la garniture un vaste marché en vue du remplacement des pièces usagées. Les ateliers d'artisans, les garages et les particuliers achètent le matériau de revêtement formant la garniture et l'assemblent sur les plaques. On ne dispose généralement pas de machine à meuler et afin que les plaques regarnies n'aient pas une épaisseur axiale exagérée on utilise une garniture plus mince pour les réparations qu'en fabrication. Ceci complique la tenue des stocks et entraîne des prix plus élevés.

La cause principale des variations d'épaisseur vient de ce que la plaque n'est pas plate à cause des contraintes dans le matériau.

L'invention vise notamment à surmonter cette difficulté.

Conformément à l'invention, dans une plaque ou disque à friction pour un frein du genre exposé, comprenant une plaque de métal plate et des disques de matériau de revêtement destinés à être attachés sur des faces opposées de la plaque, les disques en matériau de revêtement sont reliés de façon détachable aux faces opposées de la plaque et la plaque comporte un certain nombre d'ouvertures ou fenêtres non circulaires, ayant une surface appréciable, qui reçoivent de façon détachable des oreilles ou saillies complémentaires solidaires du revêtement de garniture.

De préférence les oreilles ou saillies s'appliquent de façon détachable contre les bords correspondants des ouvertures ou fenêtres.

Grâce à la présence des ouvertures ou fenêtres relativement grandes, ménagées dans la plaque, les contraintes dans le métal sont réduites et ceci permet que la plaque soit établie avec une tolérance de planéité bien plus étroite, de sorte qu'on peut employer un revêtement ou garniture de la même épaisseur, à la fois pour la fabrication et pour les réparations et lors de la fabrication l'opération de meulage de finition peut être omise.

On peut prévoir tout nombre convenable d'ouvertures ou de fenêtres et celles-ci peuvent être disposées suivant tout arrangement ou ordre désiré. Mais de préférence les ouvertures

ou fenêtres ont un contour segmentaire partagé par des bras radiaux relativement minces.

La garniture est clavetée sur la plaque par l'engagement des oreilles ou saillies dans les ouvertures ou fenêtres, 5 mais elle peut également être fixée de façon détachable à la plaque par des pincés élastiques.

Suivant une certaine disposition les oreilles ou saillies du disque de garniture d'un côté de la plaque entrent dans des ouvertures ou fenêtres à tour de rôle avec celles dans 10 lesquelles les oreilles ou saillies du disque de garniture se logent du côté opposé de la plaque.

Sur le dessin, à la figure unique on a montré en perspective éclatée un exemple d'une plaque ou disque à friction selon l'invention.

15 La plaque ou le disque à friction représenté comprend une plaque 1 ayant la forme d'un disque de métal plat sur lequel est soudé, ou autrement fixé, de chaque côté, un disque métallique coaxial 2 de plus petit diamètre. Une ouverture centrale 3 rainurée est ménagée de façon à claveter la plaque 20 sur un arbre tournant. Des ouvertures ou fenêtres segmentaires 4 écartées angulairement, qui sont au nombre de huit dans le cas présent, ont été percées dans la plaque et constituent sensiblement la moitié de la surface totale de la plaque 1. Ces ouvertures sont séparées par des bras radiaux 5 relativement minces.

25 Les disques 6 et 7 en matériau de revêtement, formant garniture à friction sont adaptés à être montés de manière détachable sur la plaque 1 de part et d'autre de celle-ci. Le disque 6 est moulé de façon à présenter sur sa face intérieure, quatre oreilles ou saillies 8, en forme de segments, qui sont espacées 30 angulairement et qui sont adaptées à entrer dans quatre ouvertures 4 de la plaque 1; le disque 7 est moulé avec quatre oreilles ou saillies 9 semblables, adaptées à entrer dans quatre ouvertures 4 de la plaque 1, alternant avec celles dans lesquelles entrent les oreilles ou saillies 8 du disque 6. Les bords radiaux 35 des oreilles ou saillies 8 et 9 s'appliquent de façon détachable contre des bords correspondants des ouvertures ou fenêtres. De préférence les autres bords s'engagent également de manière semblable.

Les disques de revêtement sont retenus en place d'une

manière détachable contre la plaque 1 par des pinces élastiques 10 qui s'adaptent dans des évidements 11 des disques 6 et 7 et qui maintiennent les garnitures contre la plaque 1.

5 Les oreilles ou saillies 9 ajoutent de la rigidité au matériau de friction dans la région des ouvertures 4 de la plaque 1 et bloquent également ce matériau en empêchant la rotation vis-à-vis de la plaque.

On comprendra qu'il peut y avoir dans la plaque 1 un nombre quelconque d'ouvertures et des nombres d'oreilles correspondants sur les disques 6, 7 en matériau de revêtement à friction.

10 L'attache des disques 6, 7 sur la plaque par les pinces 10 facilite, lorsque cela est nécessaire, la rénovation de la garniture de la plaque, car si l'on peut se dispenser d'un rivetage on peut avoir une plus grande épaisseur utile pour la
15 garniture.

REVENDEICATIONS

1. Plaque ou disque à friction pour frein du type à extension, comprenant une plaque de métal plate et des disques en matériau de revêtement formant des garnitures, destinés à être attachés sur des faces opposées de la plaque, caractérisé en ce que les disques en matériau de revêtement sont reliés de façon détachable aux faces opposées de la plaque et que la plaque comporte un certain nombre d'ouvertures ou fenêtres non circulaires, de surface appréciable, qui logent de manière détachable des oreilles ou saillies complémentaires solidaires des garnitures.
2. Plaque ou disque à friction selon revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins les bords radiaux des oreilles ou saillies s'appliquent de façon détachable contre des bords correspondants des ouvertures ou fenêtres.
3. Plaque ou disque à friction selon revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les ouvertures ou fenêtres ont un contour segmentaire, partagé par des bras radiaux relativement minces.
4. Plaque ou disque à friction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les disques en matériau de revêtement constituant les garnitures sont retenus en place par des pinces élastiques.
5. Plaque ou disque à friction selon revendication 4, caractérisé en ce que les pinces élastiques s'adaptent dans des évidements des disques en matériau de revêtement.
6. Plaque ou disque à friction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les oreilles ou saillies d'un disque de garniture d'un côté de la plaque entrent dans des ouvertures ou fenêtres de la plaque alternant avec celles dans lesquelles se logent les oreilles ou saillies du disque de garniture du côté opposé de la plaque.

